



LAPORAN SKRIPSI

**RANCANG BANGUN
GAME EDUKASI 3D TATA TERTIB LALULINTAS**

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Teknik
Universitas Muria Kudus

Disusun Oleh :

Nama : Sarif Hidayat
Nim : 200853053
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
KUDUS
2012**

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Sarif Hidayat
NIM : 2008-53-047
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Rancang Bangun Game Edukasi 3D Tata Tertib Lalu Lintas.
Pembimbing I : Eko Darmanto, S.Kom, M.Cs
Pembimbing II : Putri Kurnia Handayani, S.Kom

Telah disetujui oleh tim pembimbing
untuk diuji

Kudus, 7 Januari 2013

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Eko Darmanto, S.Kom, M.Cs

Putri Kurnia Handayani, S.Kom

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Sarif Hidayat
NIM : 2008-53-047
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Rancang Bangun Game Edukasi 3D Tata Tertib Lalu Lintas.
Pembimbing I : Eko Darmanto, S.Kom, M.Cs
Pembimbing II : Putri Kurnia Handayani, S.Kom

Telah diujikan pada ujian sarjana, tanggal 22 Januari 2013
dan dinyatakan LULUS

Kudus, 22 Januari 2013

Penguji Utama

Penguji I

Penguji II

Supriyono, M.Kom

Anteng Widodo, S.T, M.Kom.

Syafiul Muzid, S.T

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik

Rochmad Winarso, ST., MT.

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Hidup itu bagaimana cara kita mencapai tujuan akhir dari kehidupan dengan Mengejar Tujuan Hidup Itu”

“Ilmu adalah keistimewaan yang harus kamu cari, pahami, dan ajarkan”

“Do’a sebagai sarana komunikasi kepada Sang Pencipta Allah SWT untuk mendapatkan ridho-Nya”

“Usia tolak ukur dari apa yang kita lakukan sampai akhir”

“Pekerja kerasbukanya tak pernah gagal,tetapi tidak pernah menyerah”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Ibu dan Bapak tercinta,
2. Kakak dan Adikku tersayang,
3. Teman-temanku,
4. Civitas Akademik Teknik, Sistem Informasi

RINGKASAN

Laporan skripsi dengan judul “*Rancang Bangun Game Edukasi 3D Tata Tertib Lalu Lintas*” telah dilaksanakan dengan bagaimana menganalisa, merancang dan membangun Game Edukasi 3D Tata Tertib Lalu Lintas yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembelajaran game edukasi.

Tujuan dari skripsi ini adalah menghasilkan aplikasi edukasi untuk memudahkan dalam proses pembelajaran dan pengenalan mengenai rambu-rambu lalu lintas yang berhubungan dengan *Unity 3D*.

Game ini dirancang menggunakan pemodelan UML. Sedangkan bahasa pemrograman yang digunakan adalah C# dan Java Script serta menggunakan *database XML*. Hasil dari rancang bangun ini adalah sebuah aplikasi game edukasi yang dapat dijalankan pada semua sistem operasi.

Kata Kunci : **Game Edukasi, lalu lintas, *unity*, C#.**



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, karena dengan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, skripsi yang berjudul RANCANG BANGUN GAME EDUKASI 3D TATA TERTIB LALU LINTAS telah selesai disusun. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Program Studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. dr. Sarjadi, Sp.PA. selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Rochmad Winarso, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Arif Setiawan, S.Kom., M.Cs. selaku Ka.Progdi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Eko Darmanto, S.Kom, M.Cs. selaku Pembimbing I, yang telah meluangkan waktunya, memberikan banyak bimbingan, masukan, dan pengesahan kepada penulis.
5. Ibu Putri Kurnia Handayani, S.Kom. selaku Pembimbing II, yang telah meluangkan waktunya, memberikan banyak bimbingan, masukan, dan pengesahan kepada penulis.
6. Ibu dan Bapak tercinta yang telah memberikan penulis motivasi, semangat, nasehat, do'a kepada penulis sampai akhir penyusunan skripsi ini.
7. Adikku yang selalu memberi do'a, semangat dan dukungan.
8. Teman-teman kelas D, asdos, senior, seangkatan, seluruh rekan-rekan SI, dan seluruh rekan-rekan lainnya yang juga memberikan dukungan serta berbagai ilmu yang didapat oleh penulis tak akan terlupakan.
9. Seluruh staf karyawan dan dosen – dosen di Universitas Muria Kudus yang telah memberikan banyak ilmu dan kenangan yang berharga bagi penulis.

10. Serta berbagai pihak yang tidak dapat sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa perkembangan teknologi akan selalu bertambah maju seiring dengan bertambahnya waktu, begitu pula dengan ilmu pengetahuan yang terus berkembang. Oleh karena itu, penulis menyadari masih kurang sempurnanya dalam pembuatan skripsi ini dan penulis berharap agar nantinya dapat dikembangkan serta bisalebih bermanfaat. Amin.

Kudus, 7 Januari 2013

Penulis,



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
 BAB I : PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Skripsi.....	2
1.5 Manfaat Skripsi.....	3
1.5.1 Bagi Penulis	3
1.5.2 Bagi Akademis	3
1.5.3 Bagi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus	3
1.6 Tinjauan Pustaka	3
1.7 Metodologi Pengumpulan Data	4
1.7.1 Sumber Data Primer	4
1.7.2 Sumber Data Sekunder.....	5
1.8 Metode Pengembangan Sistem.....	5
1.9 Relevansi	6
1.10 Sistematika Penulisan	7
 BAB II : LANDASAN TEORI	
2.1. Pengertian Game	8

2.2.	Sejarah Game	8
2.2.1	Era Sebelum Munculnya Game	9
2.2.2	Era Mulainya Game	10
2.2.3	Masa Keemasan	11
2.3.	Jenis-jenis Game	11
2.3.1	Berdasarkan jenis <i>Platform</i>	11
2.3.2	Berdasarkan <i>Genre</i> Permainanannya	12
2.3.3	Kategori-kategori Lainnya	20
2.4.	<i>Game Engine</i>	22
2.5.	<i>Unity Game Engine</i>	22
2.6.	Rekayasa Perangkat Lunak	23
2.7.	<i>Design Level Game</i>	26
2.8.	Penyimpanan Data	31
2.9.	Pengertian Lalu Lintas.....	37
2.9.1	Rambu-rambu Lalu Lintas	38
2.10.	Simbol Flowchart.....	51
2.11.	UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	52
2.11.1	Tujuan UML.....	53
2.11.2	<i>Artifact</i> UML	53
 BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN		
3.1	Analisa Sistem	59
3.2	Analisa Kebutuhan Game	59
3.2.1	Analisa Kebutuhan Pemain.....	59
3.2.2	Analisa Kebutuhan Perangkat Keras	60
3.2.3	Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak	60
3.3	Perancangan Game	61
3.3.1	Analisa Aktor	62
3.4	Flowchart	63
3.5	Perancangan Pemodelan Sistem	65
3.5.1	<i>Use Case</i> Diagram	65
3.5.2	<i>Analisa Class Diagram</i>	71

3.5.3	<i>Class AnimatorStateInfo</i>	75
3.5.4	<i>Class GUI</i>	76
3.5.5	<i>Class Game Object</i>	77
3.5.6	<i>Class AudioSource</i>	78
3.5.7	<i>Class Texture2D</i>	80
3.5.8	<i>Class Colider</i>	80
3.5.9	<i>Class Collision</i>	81
3.5.10	<i>Class AudioClip</i>	82
3.5.11	<i>Class WebCamTexture</i>	82
3.5.12	<i>Class XMLData</i>	83
3.5.13	<i>Class BotCtrl</i>	84
3.5.14	<i>Class MainMenu</i>	85
3.5.15	<i>Class PlayMenu</i>	86
3.5.16	<i>Class Soal</i>	87
3.5.17	<i>Class Jawab</i>	88
3.5.18	<i>Class NpcRespon</i>	88
3.5.19	<i>Class Diagram</i>	89
3.5.20	<i>Sequence Diagram</i>	90
3.5.21	<i>Actifity Diagram</i>	99
3.5.22	<i>Statechart Diagram</i>	106
3.6	<i>Perancangan Output</i>	109
3.6.1	<i>Perancangan Tampilan Utama</i>	109
3.6.2	<i>Perancangan Tampilan Game Baru</i>	110
3.6.3	<i>Perancangan Tampilan Lanjutkan Game</i>	111
3.6.4	<i>Perancangan Tampilan Pengaturan</i>	112
3.6.5	<i>Perancangan Tampilan Tentang</i>	113
3.6.6	<i>Perancangan Tampilan Soal</i>	114
3.6.7	<i>Perancangan Tampilan Pause</i>	115
3.6.8	<i>Perancangan Tampilan Dialog Keluar</i>	116

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Pembahasan Progam	117
4.1.1. Tampilan <i>Game Option Dialog</i>	117
4.1.2. Tampilan Menu Utama	118
4.1.3. Tampilan Game Baru	119
4.1.4. Tampilan <i>Resume Game</i>	119
4.1.5. Tampilan Menu Pengaturan	120
4.1.6. Tampilan <i>Pause Menu</i>	121
4.1.7. Tampilan Menu Soal	122
4.2. Implementasi	122
4.2.1. Kelebihan Game	123
4.2.2. Kelemahan Game	123
4.3. Pengujian Program dan Analisa	124
4.3.1. Lingkungan Uji Coba	124
4.3.2. Analisa Game	124
4.3.3. Metode Pengambilan Data	124
4.3.4. Kriteria Verbal	124

BAB V : PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI

5.1. Kesimpulan	126
5.2. Saran	126

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Simbol Flowchart.....	51
Tabel 2.2 : Notasi <i>Use Case Diagram</i>	54
Tabel 2.3 : Notasi <i>Class Diagram</i>	55
Tabel 2.4 : Notasi <i>Sequence Diagram</i>	56
Tabel 2.5 : Notasi <i>Activity Diagram</i>	57
Tabel 2.6 : Notasi <i>Statechart Diagram</i>	58
Tabel 3.1 : Deskripsi <i>Use Case</i> Game Baru.....	66
Tabel 3.2 : Deskripsi <i>Use Case Resume Game</i>	67
Tabel 3.3 : Deskripsi <i>Use Case</i> Pengaturan	67
Tabel 3.4 : Deskripsi <i>Use Case</i> Soal.....	68
Tabel 3.5 : Deskripsi <i>Use Case RPG</i> Kelola File Update Soal.....	68
Tabel 3.6 : Deskripsi <i>Use Case Unity Engine</i> Kelola File Update Soal.....	69
Tabel 3.7 : Deskripsi <i>Use Case Audio</i> Kelola File Update Soal.....	70
Tabel 3.8 : Deskripsi <i>Use Case Grafik</i> Kelola File Update Soal	70
Tabel 3.9 : Deskripsi <i>Use Case Input</i> Kelola File Update Soal	71
Table 4.1: Tabel proses bisnis sistem.....	38
Tabel 4.2: Tabel User	69
Tabel 4.3: Tabel Mhs	69
Tabel 4.4: Tabel Pdftran.....	70
Tabel 4.5: Tabel Instansi	70
Tabel 4.6: Tabel Dosen	71
Tabel 4.7: Tabel Seminar	71
Tabel 4.8 : Tabel Det_sem	72
Tabel 4.9 : Tabel Manuskrip	72
Tabel 4.10: Tabel Ruang.....	72
Tabel 4.11: Tabel info	73
Tabel 4.12: Tabel modul	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1: Metode Pengembangan <i>Prototyping</i>	7
Gambar 2.1: Tahap <i>Prototyping</i>	26
Gambar 2.2: Rambu Larangan 1	39
Gambar 2.3: Rambu Larangan 2	40
Gambar 2.4: Rambu Larangan 3	41
Gambar 2.5: Rambu Peringatan 1	42
Gambar 2.6: Rambu Peringatan 2	43
Gambar 2.7: Rambu Peringatan 3	44
Gambar 2.8: Rambu Peringatan 4	45
Gambar 2.9: Rambu Peringatan 5	46
Gambar 2.10: Rambu Petunjuk 1	47
Gambar 2.11: Rambu Petunjuk 2	48
Gambar 2.12: Rambu Petunjuk 3	49
Gambar 2.13: Rambu Petunjuk 4	50
Gambar 2.14: Rambu Petunjuk 5	51
Gambar 3.1: <i>Gameplay Flowchart</i>	64
Gambar 3.2: <i>Use Case Diagram</i> Game Edukasi Tatatertib Lalulintas	65
Gambar 3.3: <i>Class Rigidbody</i>	72
Gambar 3.4: <i>Class Input</i>	74
Gambar 3.5: <i>Class Animator</i>	75
Gambar 3.6: <i>Class AnimatorStateInfo</i>	76
Gambar 3.7: <i>Class GUI</i>	77
Gambar 3.8: <i>Class GameObject</i>	78
Gambar 3.9: <i>Class AudioSource</i>	79
Gambar 3.10: <i>Class Texture2D</i>	80
Gambar 3.11: <i>Class Collider</i>	81
Gambar 3.12: <i>Class Collision</i>	81
Gambar 3.13: <i>Class AudioClip</i>	82
Gambar 3.14: <i>Class WebcamTexture</i>	83
Gambar 3.15: <i>Class XMLData</i>	84

Gambar 3.16: <i>Class BotCTRL</i>	85
Gambar 3.17: <i>Class Main Menu</i>	86
Gambar 3.18: <i>Class Playmenu</i>	87
Gambar 3.19: <i>Class Soal</i>	87
Gambar 3.20: <i>Class Jawab</i>	88
Gambar 3.21: <i>Class NpcRespon</i>	88
Gambar 3.22: <i>Class Diagram</i>	89
Gambar 3.23: <i>Sequence Diagram Game Baru</i>	90
Gambar 3.24: <i>Sequence Diagram Resume Game</i>	91
Gambar 3.25: <i>Sequence Diagram Pengaturan</i>	92
Gambar 3.26: <i>Sequence Diagram RPG</i>	93
Gambar 3.27: <i>Sequence Diagram Soal</i>	94
Gambar 3.28: <i>Sequence Diagram UnityEngine</i>	95
Gambar 3.29: <i>Sequence Diagram Game Input</i>	96
Gambar 3.30: <i>Sequence Diagram Grafik</i>	97
Gambar 3.31: <i>Sequence Diagram Game Audio</i>	98
Gambar 3.32: <i>Activity Diagram Game Baru</i>	99
Gambar 3.33: <i>Activity Diagram Resume Game</i>	100
Gambar 3.34: <i>Activity Diagram Pengaturan Game</i>	101
Gambar 3.35: <i>Activity Diagram RPG</i>	102
Gambar 3.36: <i>Activity Diagram Kelola Update Soal</i>	103
Gambar 3.37: <i>Activity Diagram Unity Engine</i>	104
Gambar 3.38: <i>Activity Diagram Diagram Input</i>	105
Gambar 3.39: <i>Activity Diagram Audio</i>	105
Gambar 3.40: <i>Activity Diagram Grafik</i>	106
Gambar 3.41: <i>Statechart Diagram Baru</i>	106
Gambar 3.42: <i>Statechart Diagram Resume Game</i>	107
Gambar 3.43: <i>Statechart Diagram Pengaturan Game</i>	107
Gambar 3.44: <i>Statechart Diagram RPG</i>	107
Gambar 3.45: <i>Statechart Diagram Update Soal</i>	108
Gambar 3.46: <i>Statechart Diagram Unity Engine</i>	108

Gambar 3.47: <i>Statechart Diagram</i> Input	108
Gambar 3.48: <i>Statechart Diagram</i> Grafik	109
Gambar 3.49: <i>Statechart Diagram</i> Input	109
Gambar 3.50: Perancangan Tampilan Menu Utama	110
Gambar 3.51: Perancangan Tampilan Game Baru	111
Gambar 3.52: Perancangan Tampilan Menu Lanjutkan Game	112
Gambar 3.53: Perancangan Tampilan Pengaturan Game	113
Gambar 3.54: Perancangan Tampilan Tentang	114
Gambar 3.55: Perancangan Tampilan Soal	115
Gambar 3.56: Perancangan Tampilan <i>Pause</i>	115
Gambar 3.57: Perancangan Tampilan Tentang	116
Gambar 4.1: Tampilan <i>Game Option Dialog</i>	118
Gambar 4.2: Tampilan Menu Utama	118
Gambar 4.3: Tampilan Menu Game Baru	119
Gambar 4.4: Tampilan Lanjutkan Game	120
Gambar 4.5: Tampilan Pengaturan	120
Gambar 4.6: Tampilan <i>Menu Pause</i>	121
Gambar 4.7: Tampilan Menu Soal	122

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Buku Konsultasi Skripsi

Lampiran 2 : Biografi Penulis

